

# Beszámoló az „Innováció – Minőség – Verseny-képesség” konferenciáról és a finalista „Minőség-Innováció 2018” oklevelek átadásáról

Dr. Molnár Pál, az EOQ MNB Közhasznú Egyesület elnöke köszöntötte a Budapesten, 2019. március 7-én megtartott konferencia résztvevőit. Megállapította, hogy napjainkban az innováció nagyon felgyorsult és ezt együtt kell kezelni a hibamentességgel, mivel arra már a fejlesztés során nagy figyelmet kell fordítani. Sajnos, általában ma még nincs meg a kellő összhang a minőségügy és az innováció között: míg az előbbi a stabilitás elérésére és a hibamentesség megteremtésére törekszik, addig az utóbbi a minél gyorsabb és eredményesebb fejlesztést szorgalmazza. A minőségügy és az innováció jelenleg leginkább a folyamatos javítás (continuous improvement) területén találkozik. A Nemzetközi Minőségügyi Akadémia (IAQ) előzetes javaslatot tett az ISO 9001 nemzetközi szabvány új verziójának előkészítése során az illetékes ISO 176 Műszaki Bizottság részére az innováció belefoglalására, hasonlóan ahhoz, ahogy a kockázatkezelés integrációja is megvalósult a szabvány 2015. évi kiadásában, de ennek befogadására még nem került sor.

A konferencia első részének levezető elnökeként, Dr. Molnár Pál köszönetet mondott az ISO 9000 Fórumnak, amely szervezet szintén sokat tesz a közös gondolkodásért és jelen esetben hatékonyan közreműködött e konferencia színvonalas programjának kialakításában.



Dr. Nikodémus Antal főv., Innovációs és Technológiai Minisztérium (ITM): **Megújuló KFI Stratégia és szakpolitika**

Az előadó egyrészt elemezte a hazai kutatás-

fejlesztés és innováció jelenlegi teljesítményét, majd röviden ismertette a megújuló „Nemzeti Kutatás-fejlesztési és Innovációs Stratégia, 2013-2020” (KFI) stratégia alapjait. Napjainkban a hazai vállalatok termelékenysége méretkategóriánként eltérő, de a termelékenység javítása kulcskérdés a vállalatok versenyképessége és a magyar gazdaság felzárkózása szempontjából. A KFI szakpolitika technológiai fejlesztésekkel, valamint a szervezési, a szolgáltatás- és a marketing innovációk támogatásával járulhat hozzá a termelékenység javításához. A mikro-, kis- és középvállalkozások (KKV) termelékenysége 2018-ban a 8. helyen állt az Európai Unióban, közel 20 000 €/fő értékkel (EU átlagban ez a mutató 45 000 €/fő, legmagasabb Luxemburgban, ahol 90 000 €/fő felett alakul).

Magyarországon bizonyos ellentmondásnak lehetünk tanúi: a termelési szerkezetünkben ugyanis domináns szerepet tölt be a feldolgozóipar, mivel az a legjobban integrálódott az európai regionális értékláncba (gondoljunk csak a járműiparra); paradox módon viszont a hozzáadott érték (HÉ) termelő képesség viszonylag alacsony. Ebből következően a kormánynek támogatnia kell a KFI-t, mert csak így lehet a magyar gazdaság fejlődésének hajtómotorja, de támogatnunk kell a szellemi HÉ tartalmú szolgáltatásokat is. Fontos, hogy a hazai K+F kínálat mellett megfelelő kereslet, vagyis megrendelési potenciállal rendelkező cégek álljanak szemben. Az ipari kutatóhálózat megteremtésének első lépése lehet a Bay Zoltán Alkalmazott Kutatási Közhasznú Nonprofit Kft. átalakítása és integrálása. Ezen a téren már történtek előremutató kezdeményezések: a kormány 6+2 Science Parkot jelölt ki (6-ot vidéken, 2-t pedig Budapesten), mint kiemelt egyetemi bázisok. A területi dimenzió tulajdonképpen egy klaszter, azaz a kisvállalkozások innovációs átalakulását elősegítő tömörülés. Nagyon fontos a K+F együttműködés alátámasztása a humán erőforrás oldaláról is, ezt szolgálja többek között a duális képzés, a továbbképzés és az ipari PhD. Ez már átvisz bennünket a területi dimenzió olyan

társadalmi vetületeire, mint az ágazati HÉ termelő képesség növelése és a technológiafejlesztés, illetve a demográfiai szerkezet alakulása.

A versenyképesség és a gazdasági növekedés szempontjából meghatározó innovációs területen Magyarország a 21. helyet foglalja el az EU-ban. A 2017. évi (a 2010-es EU átlaghoz viszonyított) összesített innovációs index Magyarország esetében 69,6 (8. hely, „Mérsékelt innovátor”), ezzel szemben az EU-28 átlag 105,8 (18. hely) és a legmagasabb értéket Svédország érte el (149,0 „Vezető innovátor”). A nemzetközi innovációs trendek az ipari innováció irányából a szolgáltatás innováció irányába mozdultak el az elmúlt években, amit a magyar gazdaságpolitikának is szem előtt kell tartania. Erősíteni kell tehát a hazai KKV-kat és azok innovációs aktivitását. Az EU a KFI versenyképesség növelése érdekében 2020-ra a GDP 3%-ának megfelelő kiadást tűzte ki célul, ennek reálisan elérhető értéke 2,2-2,3% lehet. Magyarország célkitűzése 2020-ra: 1,8%. Hazánkban a K+F ráfordítás 2003 óta folyamatosan nő, mind GDP arányosan, mind pedig abszolút összegben. A növekvő mértékű EU-s támogatások mellett ehhez nagymértékben hozzájárul a 2003-ban létrehozott innovációs alap és a multinacionális cégek növekvő K+F tevékenysége is. A 2020-as célérték eléréséhez azonban a K+F kiadások további jelentős növelése szükséges!

Az innovatív vállalkozások aránya Magyarországon 2015/17: 25,6-ről 29%-ra nőtt, amelyeket a következők jellemzik:

- Rugalmasan reagálnak a külső kihívásokra.
- Kiterjedt partnerkapcsolatokkal rendelkeznek.
- Követik a vevői/fogyasztói igények változását.
- A legkiválóbb munkaerőt vonzzák magukhoz.
- Ismerik és alkalmazzák az új technológiákat.
- Új szervezeti megoldásokkal időt és pénzt takarítanak meg.
- Integrálják az új folyamatokat.
- K+F és innováció révén csökkentik a termelési költségeket.

Innovációt akadályozó tényezők a következő pontokban foglalhatók össze:

- Túl magasak az innovációs költségek.
- Az állami innovációs támogatások pályázati rendszere nehézkes.

- A szakképzett munkaerő hiánya a vállalkozáson belül.
- Az innovációra fordítható saját forrás hiánya.
- Az innovációs ötletek iránti piaci kereslet bizonytalanságai.
- A piaci finanszírozás (hitel, magántőke) hiánya.
- Hiány van a jól együttműködő partnerségekben.

Az új „Nemzeti Kutatás-fejlesztési és Innovációs Stratégia, 2013-2020” a korábbi, 8 éves „Befektetés a jövőbe” stratégia szerves folytatása. Ez is horizontális szemléletű stratégia: a vertikális (ágazati) elemeket a későbbiekben kidolgozásra kerülő új Intelligens Szakosodási Stratégia (Smart Specialization Strategy, S3) rögzíti. A KFI stratégia horizontális céljai:

- Az innováció iránti fogékonyság, nyitottság, a kreatív gondolkodásra és az értékteremtésre való ösztönzés.
- Korszerű, a KFI-t támogató szabályozási keretrendszer és üzleti környezet megteremtése.
- A területi, társadalmi, gazdasági kohézió erősítése a KFI eszközrendszerével.
- A stabilitást és az ösztönzést is szem előtt tartó finanszírozási rendszer megalkotása.
- A kihívás (misszió) orientált, illetve a kereslet által vezérelt innováció ösztönzése.
- A nemek közötti egyenlőség biztosítása a KFI rendszerben.

A KFI stratégia víziója: A kiemelt gazdasági területeken Magyarország európai szinten is számottevő KFI potenciálra tegeyen szert, valamint a kis- és középvállalkozások széles körben képessé váljanak az innovációra.

A KFI stratégia missziója: A hazai KFI tevékenységek fókuszálása az együttműködés erősítésével, Magyarország versenyképességének fenntarthatósága és erősítése céljából.



Horizontális célok: tudástermelés, együttműködés és tudásáramlás, a tudás felhasználása és vállalati innováció. Ezek a KFI stratégia specifikus céljai is.

Magyarországon a szellemi tulajdon (IP) védelme nagyon gyenge, ezen mielőbb változtatni kell a szabadalmaztatás és a gyakorlati hasznosítás ösztönzésével. Emellett – különösen a kisvállalkozásoknál – a K+F és a termelés közötti kapcsolatok erősítéséhez az adózás, a beruházások és a kereslet oldaláról történő ösztönzés (kedvezmények, szociális hozzájárulás) szükséges. Az ipari kereslet felfuttatásáig célszerű az állami kereslet fokozása.

**Dr. Csath Magdolna** kutató professzor, Nemzeti Közszerológati Egyetem: **Minőség, versenyképesség és gazdasági szerkezet**

Elöljáróban néhány kérdést kell helyesen megfogalmazni, mert csak így juthatunk el a terápia alapjául szolgáló jó diagnózishoz a magyar gazdaság jelenlegi állapotáról. Az innovációt és a tudás alapú társadalom megteremtését illetően Magyarország még mindig igen kedvezőtlen helyezést mondhat magáénak nem csak az Európai Unióban, hanem a V4 országok körében is. Ezt a megállapítást az előadó számos nemzetközi és hazai felmérés eredményén keresztül mutatta be.

1. A fejlettségi mutató alakulása a V4-ben: hogyan alakult 2017-ben az EU átlaghoz mért 1 főre jutó GDP a 2006. évhez viszonyítva (%). Ez az érték nálunk volt a legkisebb: 7%, míg Lengyelország esetében a növekedés kimagaslónak bizonyult (19%), így már a lengyelek is lehagytak bennünket.
2. A számos adatból összeálló versenyképesség közvetlen összehasonlítását teszi lehetővé a Világ gazdasági Fórum (WEF) és a Nemzetközi Irányítási Fejlesztési Intézet (IMD) által készített jelentés. A WEF értékelés szerint a versenyképesség alakulását illetően a vizsgált 140 ország között az előkelőnek nem mondható 48. helyen álltunk 2018-ban (Csehország 29., Lengyelország 37., Szlovákia a 41. volt). A termelékenység és az üzleti hatékonyság alakulásáról készült IMD rangsor (2009-2018) szerint Magyarország helyezése a fenti időszakban 2-vel romlott, így 2018-ban nekünk csak a 47. hely jutott a vizsgált országok sorában.

3. Az említett két jelentés felhasználásával a hazai kutatás arra a kérdésre kereste a választ, hogy mely pillérek esetén a legnagyobb az eltérés a V4 országok helyezése között 2018-ban. Ezek közül megemlítendő:

- Az innovációs klaszterek gyér elterjedtsége, a nem kielégítő szakképzési színvonal és innovációs képesség.
- A vállalkozói szellem viszonylagos gyengesége és az innovatív cégek alacsony részaránya.
- A digitális technológiák és eszközök alkalmazásának elmaradottsága, hátráltatva a termelékenység és üzleti hatékonyság növelését.
- A high-tech export (informatika, elektronika, úrkutatás) szintje szintén a technológiai infrastruktúra elmaradottságára utal.
- A társadalmi környezet (bizalom és kohézió) hiánya a kormányzati hatékonyság nem kielégítő szintjére enged következtetni.

4. Az átlagos innovációs teljesítmény alakulása a 2010., illetve a 2017. évi EU átlaghoz képest: Magyarország 66%, ami némi visszaesést mutat. Lemaradásunk behozásához nagy erőfeszítésekre van szükség!

5. Bloomberg Innovációs Index (2017-2019, százalékos teljesítmény és pozíció) tekintetében az osztrákok mindenütt előttünk járnak.

A fenti kutatási és felmérési eredmények alapján a tipikus versenyképességi problémáink így foglalhatók össze:

- Humán területen a nem elegendő képzett munkaerő, továbbá oktatási problémák.
- Elmaradás a K+F, a fejlett technikák, az innováció és a hatékonyság terén
- Gazdasági szerkezet gyengeségei.
- Együttműködési kultúra alacsony szintje.

Az ipari társadalomról a poszt-indusztriális (tudásalapú) gazdaságra való áttéréskor mindenképpen el kell kerülnünk a közepes fejlettség csapdáját. Ennek lényege a gazdasági szerkezetváltás: magasabb hozzáadott értéket (HÉ) és kiváló minőséget biztosító értékláncokra van szükségünk, mert csupán így kerülhető el, hogy Magyarországon gyakorlatilag csak „összeszerelés” folyjon. Nálunk 2016-ban az értékláncok hossza az iparban 26,3%-ot, a szolgáltatásoknál pedig 57,8%-ot tett ki: az iparban tehát jóval rövidebbek az értékláncok, mint a szolgáltatási szférában. A hazai export hasonló képet

mutat: a kivitelünk HÉ és import tartalma is 52,7%, illetve 47,3% volt 2014-ben. Az infokommunikációs ágazatban foglalkoztatottak aránya Magyarországon 2017-ben 2,4%-ot tett ki, míg Észtországban ez az arány 4,7% volt. Ha a tudásintenzív területen, illetve az infokommunikációs ágazatban foglalkoztatott magas képzettségű szakemberek arányát vizsgáljuk az összes foglalkoztatottakon belül, akkor csak a magyar adatok romlottak az Eurostat vizsgálata szerint. Olyan általános tendencia mutatkozik ugyanis a világban, hogy a magasan képzett munkaerő aránya nő, a gépkezelők, az összeszerelők és a képzetlenek aránya viszont csökken. Az államnak itt fontos szerepe van abban, hogy támogatást csak azok érdemlik ki, akik a tudást is ide hozzák!

Javítani kell tehát a termelés/ szolgáltatás arányon és tudásalapú munkahelyek létrehozására van szükség. Nem azt kell kérdezni, hogy mennyibe kerül a szakképzett munkaerő, hanem azt, hogy mit tud a szakember („what does labor know”). Az új jövőképben már ne csak „Made in Hungary” szerepeljen, hanem „Invented in Hungary” is!

Hazánkban az 1000 lakosra jutó, 20-29 éves STEM (tudomány, technológia, mérnökség, gyártás) végzettségűek száma 12,6 főt, a doktori fokozattal rendelkezők (PhD) száma pedig mindössze 0,3 főt tett ki 2016-ban. Ez az Európai Unión belül a 8. legrosszabb adat. A GDP-hez viszonyított K+F ráfordítások tekintetében várhatóan 2030-ra érjük el a 2%-ot. A kormány 1 főre vetítve keveset áldoz erre a célra: 2017-ben ugyan a 7 évvel korábbihoz viszonyítva 153%-kal nőtt az egy főre költött, euróban kifejezett K+F ráfordítás, de ez messze elmarad más országok mögött.

Az együttműködési kultúrát négy egymásba fonódó körrel ábrázolhatjuk, ezek: cégek, kormány, egyetem és kutatók, valamint a civil társadalom (nélkülük ugyanis nem létezik digitális forradalom). A négy kör közös metszete kijelöli a fenntartható versenyképességet.

Az állami teendők röviden a következők szerint foglalhatók össze:

- Világos jövőkép.
- Akadályok elhárítása (pl. a bürokrácia és átláthatatlanság megszüntetése).
- Lehetőségeteremtés, jól célzott ösztönzés (pl. a társasági adóból adható ún. tao támogatás nagyobb hányada fordítandó oktatásra és kutatásra).

- Innovációs ökoszisztéma a tudásklaszterek kialakítására és továbbfejlesztésére, amelyek innovációs súlypontokká („hub”) válhatnak.
- A jelenlegi brain drain (agyelszívás) helyett átkapcsolás brain gainre (agy-visszanyerés), up-skillingre (tanfolyamok, belső képzés, mentorálás).
- Általánosságban nagy szükség van a humán vagyionunk megerősítésére.

Nem halogatható tovább a szemléletváltás az állami magatartásban: elengedhetetlen a minőségbiztosítás az állami intézményrendszerek működésében valamennyi területen! Legfontosabb teendőink a következők:

- Az állami hatékonyság javítása.
- A gazdasági szerkezet átalakítása, mert a nagy cégek nem nálunk innoválnak.
- Tudásberuházás, beleértve a brain gain (tudás visszanyerése külföldről).
- Feltétlenül előre kell lépünk az oktatás és a felnőttképzés területén, mert a tudás, az innováció és a szervezés képezi a termelékenység alapjait.
- Az együttműködési kultúra fejlesztése: a KKV szektornak nem kényszerekre és utasításokra, hanem partnerségre van szüksége.

Tudomásul kell vennünk, hogy a tudás, az innováció, a szervezet, a menedzsment és a minőség egymástól nem elválasztható fogalmak.

*Horváth Krisztina* kutatás-fejlesztési csoportvezető:

### **Innováció a HungaroControlnál**

Az elmúlt években az európai légiforgalom jelentősen átalakult: a teljes forgalom a magyar légtérben túlszárnyalta az egymillió mozgást. A várakozások szerint az európai légiforgalom 2017 és 2040 között 84% globális növekedést fog felmutatni: ez azt jelenti, hogy 2040-ben az éves mozgások száma meghaladja majd a 16 millió repülést. A repülőtéri kapacitástervezés már jelenleg is óriási kihívást jelent.

Az innováció és a folyamatos fejlesztés elengedhetetlen a szolgáltatási színvonal és a repülésbiztonság fenntartásához. A menetrend betartása és a késések elkerülése nélkülözhetetlené teszi az innovációt. Ezt a tényt felismerve a HungaroControl K+F csoportja az innováció és a kutatás-fejlesztés mellett intenzíven foglalko-

zik az üzletfejlesztési stratégiával is, ami magában foglalja a légtér átstrukturálási koncepciókat. A belső K+F tevékenységeket a külső innovációs partnerekkel folytatott magasabb szintű együttműködés egészíti ki, így biztos, hogy a HungaroControl nem fog kiszorulni Európa innovációs térképéről.

Az innováció fogalmának rövid definíciója: Munkába állított tudás. Ennek folyamatában az alap kutatás tudományos eredményeiből kiindulva az alkalmazott kutatás és a kísérleti fejlesztés során prototípusok alakulnak ki, majd a kísérleti fejlesztés, valamint a termék- és szolgáltatás-fejlesztés konkrét, a piacon is értékesíthető termékeket eredményez. Így jutnak el a tudományos kutatás eredményei egészen a piacig.

A fentiekben említett, az akadémiai és a felsőoktatási intézmények közreműködésével végzett alap- és alkalmazott kutatás, illetve a K+F termékfejlesztés együttesen képezik a külső akcelerátor programokat, amelyek elsődleges célja – a tehetséggondozás és a tudományos együttműködés mellett – a kis- és középvállalkozások megsegítése. A belső akcelerátor programok felölelik a teljes innovációs életciklust, ami belső ötleteket generáló rendszeres brainstormingot és ötletszűrést jelent.

Néhány példa a HungaroControl kutatás-fejlesztési projektjeire:

**Repülőterek 3D modelljének** elkészítése, ami teljes mértékben a HungaroControl saját belső fejlesztése minden külső együttműködés nélkül. Ez lehetővé teszi a távoli torony irányítási rendszer és portfólió kialakítását, ami iránt egyre nagyobb kereslet nyilvánul meg, emellett hosszú távon megfelelő alapja lehet a 3D toronyszimulátornak is.

A **MergeStrip szoftver** egy új forgalomtervezési koncepció, ami biztosítja a repülőgépek folyamatos figyelését leszállás előtt, csökkentve ezáltal a káros anyagok kibocsátását.

A **Virtual Pseudo Pilot** (virtuális álpilóták) hangfelismerő technológia, mint alkalmazott kutatás alkalmas a szimulációs költségek jelentős csökkentésére.

A **ködszűrő szoftver** a láthatóság javításával a repülőtéren csökkenti a biztonsági költségeket.

A **Gesture Control** alap kutatás a gesztusvezérléssel történő vezérléstechnikai ismeretek megszerzésére irányul, növelve a repülésbiztonságot.

Ugyancsak az alap kutatások körébe tartozik az **EEG elektroencefalográfia**, ami az agyhullámokkal történő irányítás ATM iparágban történő felhasználási területeit kutatja.

A HungaroControl Zrt. víziója a jelentős innovációs potenciállal rendelkező, úttörő technológiai fejlesztések megvalósítása. A K+F, valamint a termék- és szolgáltatásfejlesztés együttesen alkotják a valós innovációt. Mivel a Társaság tudatosan készül az európai légtér egységesítési folyamatában hosszú távon kialakuló versenyhelyzetre, folyamatosan fejleszti üzleti képességeit és alaptevékenységeit. Ennek egyik pillére az innováció. A Társaság jelenleg is számos kutatási és fejlesztési projekten dolgozik, így sikerült megőriznie helyét az iparág élvonalában.

### A „Minőség-Innováció 2018” nemzetközi pályázaton elnyert finalista oklevelek átadása

Az előzményeket ismertette *Dr. Molnár Pál* elmondta, hogy a Finn Minőségügyi Szervezet és a résztvevő országok nemzeti minőségügyi szervezetei 2018-ban immár tizenkettedik alkalommal bonyolították le a „Minőség-Innováció” pályázatot. Ezen – Finnországon kívül – a következő államok vettek részt: Baszkföld, Botswana, Cseh Köztársaság, Dél-Afrika, Észtország, Izrael, Kazahsztán, Kína, Lettország, Litvánia, Magyarország, Oroszország, Ruanda, Spanyolország, Svédország, Szváziföld és Zimbabwe.

A pályázatra 2018-ban összesen 464 innovációt neveztek be és közülük a Díjátadó Ünnepeken (2019. február 27-én Pekingben) a 24 legtöbb pontszámot elérő pályázatok lettek díjnyertesek. A díjazottakat olyan bírálati szempontok alapján választották ki, mint az innováció újszerűsége, vevői orientációja, minősége, továbbá a benyújtó szervezet innovációs képessége. A nemzetközi zsűri tagjai a résztvevő nemzeti minőségügyi szervezetek elnökei és vezető szakértői voltak, akik egy előre meghatározott szigorú pontozásos rendszert alkalmaztak. A *Sauli Niinistö* finn köztársasági elnök által aláírt okleveleket a résztvevő országok nagykövetei adták át Pekingben a díjazottaknak.

A 464 benyújtott innováció közül 55 került a döntőbe, majd a 8 kategóriában 8 fődíjat és 16 díjat osztottak ki. A döntőbe 6 magyarországi

pályázat került és kapott finalista elismerő oklevelet a Finn Minőségügyi Szervezet elnökétől. Magyarország kapta Finnország, Spanyolország, Kína és Baszkföld után összességében a legtöbb pontszámot, ami igen jó eredmény, de 2018-ban először nem sikerült nemzetközi díjat szerez-nünk.

A díjeloszlás országoként a következő volt: Finnország: 3 fődíj, 2 díj; Spanyolország: 2 fődíj, 1 díj; Kína: 1 fődíj, 6 díj; Baszkföld: 1 fődíj, 4 díj; Észtország: 1 fődíj; Dél-Afrika: 1 díj; Izrael: 1 díj; Oroszország: 1 díj.

Az Innovációk Innovációja lett 2018-ban az ADVANCED MARKER DISCOVERY, S.L. (AMADIX) Rákgyógyító Központ (Madrid, Spanyolország) által kifejlesztett, a bél- és vas-tagbélrák korai – évekkel a tumor kialakulása előtti – kimutatását lehetővé tevő, vérelemzésen alapuló teszt, amely képes kiváltani az agresszív (invazív) átvilágítási technikákat.

A továbbiakban *Dr. Molnár Pál* felkérte a finalista (döntős) oklevelek átadásában való közreműködésre a Nemzeti Kutatási, Fejlesztési és Innovációs Hivatal elnökét, *Dr. Birkner Zoltánt*, valamint az Innovációs és Technológiai Minisztérium főosztályvezetőjét, *Dr. Nikodémus Antalt*.



**„Minőség-Innováció 2018” nemzeti díjas pályázatok nemzetközi magyar finalistái:**

Nagyvállalatok Kategória

**HungaroControl Magyar Légiforgalmi Szolgálat Zrt.**

Contingency Remote Tower – Készenléti távoli repülőtéri légiforgalmi irányítási központ

Kis- és középvállalkozások Kategória

**Hexán Vegyianyag Finomító, Töltő és Ker. Kft.**

MOL Racing Fuel HI5 verseny-üzemanyag

Mikro- és startup-vállalkozások Kategória  
**STE Sprout Technologies Kft.**

Prémium minőségű, biztonságos állati eredetű élelmiszerek termelése a STE takarmányozási rendszerrel

Oktatási szférában működő szervezetek Kategória

**Miskolci Egyetem**

Teljes hallgatói életciklust lefedő tanulástámogatási rendszer a régió szolgálatában

Felelős és a környezet fenntarthatóságára irányuló innovációk Kategória

**AGROVA Kft.**

Phylazonit Technológia a precíziós mezőgazdaság szolgálatában (a projekt magyar-izraeli együttműködésben valósult meg)

Potenciális minőség-innovációk – Közsféra Kategória

**Budapest Főváros XIII. Kerületi Önkormányzat**

„nemcsak íróasztal mögött”, azaz közigazgatás a közterületen a köz szolgálatában

**Minőség-Innovatív Vállalatok és Best Practice**

Moderátor: **Rózsa András** elnök, ISO 9000 Fórum

Bevezetőül a moderátor megállapította, hogy napjainkban még nem létezik a versenyképesség fogalmának egységes értelmezése: más és más témaköröket és területeket tekint prioritásnak az EU, a Nemzeti Versenyképességi Tanács, a Miniszterelnöki Hivatal, illetve *Dr. Matolcsy György*, az MNB elnöke.

A Nemzeti Versenyképességi Tanács 2018. november 26-i ülésén a versenyképességi csomag előterjesztése keretében 30 javaslat hangzott el, amelyeket a következő 6 fő csoportba sorolták be:

- Az adózás egyszerűsítése, adminisztráció-csökkenés, a gazdaság további fehérítése.
- Foglalkoztatás: a munkavállalás ösztönzése, foglalkoztatási lehetőségek erősítése. Inaktívak (szépkorúak, kismamák) bevonása.
- A vállalati és az üzleti szféra javítása.
- A közszféra hatékonyabbá tétele, például e-government és digitális ügyintézés.
- A gazdaság igényeire szabott készség és képesség alapú oktatás.
- Az egészségügyi alapellátás megerősítése, a prevenciók intézkedések ösztönzése.

**Dr. Ködmön István**, termelési igazgató, Herendi Porcelánmanufaktúra Zrt.:

**200 éves kérdés: „Tradíció és innováció” vagy „Tradíció vagy innováció”?**

A Herendi Porcelánmanufaktúra Zrt. elődjét 1826-ban alapították és azóta – közel két évszázada – szinte változatlan stratégiával, profillal és alapechnológiával rendelkezik. A 100%-ban magyar tulajdonban levő vállalat a luxus porcelánok előállítására tekintetben a világon dobogós helyet mondhat magáénak. Rendkívül intenzív termékfejlesztést folytatnak: minden munkanapon átlagban 2 új termék születik, ami gyártásba kerül, ez évente kb. 22-25 000-féle terméket jelent. Egyszerre több mint 4000 termék van gyártásban, mintegy 60 országba exportálnak. A konzervatív jelleg megőrzése mellett Herend innovatív is. Jó példa erre az immár évszázadokon átívelő, mégis folyton megújuló Viktória minta.

A 21. század jelenlegi első időszakában eddig soha nem látott jelenségek és kihívások mutatkoznak, például:

- Az időtényező nyomása (időkényszer) fokozódik.
- A gyorsan változó piaci igények és különösen a kereslet új porcelán figurák iránt (ami sokszor szinte egyfajta „ízlésficam” formáját ölti magára) nagy kihívást jelentenek a termelés számára.
- A technológia fejlődése, de különösen a digitalizációs verseny kielezi a digitális világ és a virtuális valóság ellentmondását.
- A növekvő számú adat (Big Data) a jól működő adatfeldolgozási program továbbfejlesztését kényszeríti ki.
- Új problémákat vetnek fel a demográfiai és a generációs kérdések.

Korunk fenti kihívásaira válaszul a „Manufaktúra 4.0” új herendi stratégia hármas pillére (nyereségesség, szolidaritás, kulturális misszió) egyértelműen a hasznosság oldaláról közelíti meg az innovációt, ami ebben az olvasatban új vagy jelentősen feljavított terméket vagy szolgáltatást, illetve újfajta marketing, szervezési és szervezeti módszert jelent (OECD Oslo kézikönyv, 3. kiadás).

Herenden megtalálható a valóban hosszú elátási lánc összes eleme, mivel mindent (kigondolás, dizájn, alapanyag-beszerzés, termékek legyártása és piacra vitele, a boltokba való kiszállítás, a vevői reklamációk kezelése és a visz-

szacsatolás) saját hatáskörben végeznek. A konzervatív termelés és a modern, szárnyaló kereskedelem összekapcsolása révén így valósul meg a tradíció, az innováció és az újszerű, immár 4.1 (tegnap még 4.0 volt) manufaktúra egysége.

Végezetül álljon itt egy idézet, ami akár a Herendi Porcelánmanufaktúra *ars poeticája* is lehetne:

Ha nincs emlék, nincs múlt,  
ha nincs vágy, nincs jövő,  
ha nincs cselekvés, nincs jelen,  
s hol e három nincs jelen,  
ott megszűnik az idő.

(Szakács Tibor: Gordiosz és Sziszüphosz)

**Macher Judit** partner, vállalati projektmenedzser, Macher Zrt.:

**Ipar 4.0 egy kvk gyakorlatán keresztül**

A családi tulajdonban levő Macher Gépészeti és Elektronikai Zrt. 1991-ben alakult 3 fővel, de ma már mintegy 100 főt foglalkoztat. Az éves bevétel meghaladja az 1 milliárd forintot. Elsősorban kábelgyártással foglalkoznak, főleg a járműipar számára. Napjaink gyors változásai nagy kihívás elé állítják a céget: komplex szolgáltatást várnak tőlük a vevők. Legfőbb cél a versenyképesség fenntartása, ehhez egyrészt a nagyobb biztonságot nyújtó „több lábon állás”, másrészt a folyamatos innováció adja meg a kulcsot. Ezért évente 150-180 innovációs projektet valósítanak meg.

Az innováció hármas feltételrendszere:

- Stratégia – honnan hová akarok eljutni,
- Folyamatok – hogyan,
- Szervezet – kikkel?

Néhány példa az újszerű Ipar 4.0 megoldásokra:

- A készlet- és termelésstervezés az ellátási láncban feltételezi a számítógépes vállalatirányítási rendszer működtetését, de a nagy adatbiztonságot is.
- Gyártás-vizualizáció: a gépek gyűjtik, megjelenítik és értékelik is az adatokat, így ha automatikus jelzés érkezik, azonnal lehetőség nyílik a beavatkozásra.
- Nagyon fontos tényezővé lépett elő a gyorsaság, de a prototípus gyors előállításához megfelelő eszközállományra van szükség.
- Additív gyártástechnológiák alkalmazása, ahol a fém-alkatrészek gyártása a hagyományos szerszám- és gépi háttér nélkül valósul meg.

- Az igényeknek megfelelő készletgazdálkodás, beszerzés és termelés.

A Macher Zrt. üzenete így hangzik:

Mivel a szakadékokat csak jó nagy ugrással lehet áthidalni, nagyon fontos a vevői igények és a technikai változások nyomon követése, mert ez határozza meg, hogy mennyire gyorsan és hatékonyan tudunk azokra reagálni.

**Dr. Németh Balázs** ügyvezető igazgató,  
Kvalikon Kft.:

**A „Vezetői Best Practice Fórum” tapasztalatai**

A megváltozott és továbbra is gyorsan változó piaci környezet új kihívások elé állítja a vezetőket: globalizáció, piaci verseny, növekvő komplexitás, növekvő fluktuáció és a szakképzett munkaerő hiánya, emelkedő bérköltség, verseny az erőforrásokért és így tovább. A KVALIKON Vezetési Tanácsadó és Rendszerfejlesztő Kft. feladata az új körülmények között is a jó gyakorlatok megosztása és az egymástól való tanulás elősegítése. Az új kihívások közül külön kiemelésre kívánkozik a munkaerő, mivel nem csak a vevőkért, de a humán erőforrásért is erős verseny mutatkozik. Magyarországon még rendelkezésre áll a szakképzett munkaerő, de egyre erősödik a brain drain (agyelszívás) jelensége. Ezért a bérek erőteljesen felfelé indultak. *Szvetelszky Zsuzsa* szociálpszichológus (aki jelenleg kommunikációelméletet és tudásmenedzsmentet tanít az ELTE Pedagógiai és Pszichológiai Karán) felhívja a figyelmet arra, hogy a közösség megtartó ereje rendkívül nehezen forintosítható, de nagyon erős! Célszerű tehát folyamatosan figyelni az informális kommunikációt, mert ezáltal 10-20%-kal is csökkenthető a fluktuáció.

Milyen kérdések és dilemmák merülnek itt fel?

- Hogyan motiváljam a munkatársakat?
- Hogyan hozzam ki az embereimből a lehető legnagyobb teljesítményt?
- Ki vállalja a felelősséget?
- Hogyan termeljük ki a bérnövekedés költségeit?
- Kevesebb menedzsment, több vezetés kell az embereknek!
- Vevői elégedettség mellett a munkatársi elégedettség is nagyon fontos!

A KVALIKON jó együttműködést alakított ki az élenjáró vállalatokkal, erre néhány példa:

- LUDWIG & MENTESI Sütőipari és Kereskedelmi Kft.
- Philips – Signify, a világ vezető világítás-technikai vállalata
- MAM-Hungária Kft., alaptevékenysége a bébi termékek gyártása és forgalmazása
- SIMON műanyag-feldolgozó és fémtömegcikk-gyártó cég

A vállalati jó gyakorlatok leggyakrabban előforduló közös elemei:

- Brandépítés, brand tudatosság
- Egyéni fejlesztési programok, célirányos egyéni coaching
- Lean és Kaizen bevezetése
- Éves személyes célkitűzések és bonusz
- Az erős bizalom olyan, mint a kovász a kenyérben, ami mindent összetart
- A munkaerő megtartásában kulcsfontosságú a közvetlen vezető szerepe, a munkahelyi légkör és a megfelelő ösztönzési rendszer
- Folyamatos oktatás, önképzés az e-learning felhasználásával
- Közösség-építés és új munkaidő-modellek (pl. kismama műszak)
- Exit interjú: a távozóktól meg kell kérdezni, hogy miért mennek el
- Játékok és más ajándékok készítése az óvodák és az iskolák részére, mert így már a gyerekek megismerkednek a munka világával („játékgár”)

Az előzőekből egyértelműen kitűnik, hogy a vállalatok legfontosabb erőforrása a 21. században: az ember! Az nyer, aki a jó munkaerőt képes megtalálni, továbbá be tudja vonzani és meg is tudja tartani. A Lean filozófia szerint a ki nem használt emberi képességek nagy veszteséget jelentenek. Mindezek alapja a nyílt, őszinte kommunikáció. Az emberek bevonásának egyik leghatékonyabb módszere a KAIZEN, mint szervezetfejlesztési eszköz, melynek fő elemei a következők:

A Kaizen

- segítségével jobban menedzselhetők a változások, és azokat a munkatársak jobban elfogadják;
- lehetőséget ad a folyamatok finomhangolására, az állandó fejlesztésre;
- erősíti a problémamegoldó képességet, az együttműködést és a felelősségvállalást;



- elősegíti a változásokhoz való rugalmas alkalmazkodást;
- lehetőséget biztosít az új ismeretek gyakorlatban történő kipróbálására.

Útravaló: Nem elég a jót tudni, akarni, de tenni is kell érte. Minden ötlet, javaslat annyit ér, amennyi abból megvalósul!

**Farkas József** ügyvezető igazgató,  
SANATMETAL Kft.:

### „Innováció versenyáron”

Mottó: Csak a rugalmas és gyorsan változtatni tudó ember, cég boldogulhat a jövőben!

A kiber-fizikai rendszereken alapuló 4. ipari forradalom új kihívásai mellett rá kell mutatni arra is, hogy ma már az Ipar 4.0 sem elegendő. A SANATMETAL Ortopédiai és Traumatológiai Eszközök Gyártó Kft. alapvető célja és küldetése a következő mondatban foglalható össze:

„Folyamatos megújulást biztosító nyereség mellett elismert nemzetközi egészségügyi céggént működni!”

Céljaiknak és küldetésüknek akkor tudnak megfelelni, ha:

- a vevők és az üzleti partnerek elégedettek;
- a munkavállalók szellemileg és fizikailag jól fejlődnek és meg vannak elégedve az anyagi juttatásokkal;
- a hazai és a nemzetközi környezet is elismeri a tevékenységünket.

A Nemzeti Technológiai Platform 2017. évi felmérése szerint a Sanatmetal a magyar országos átlag feletti pontszámot ért el olyan témákban, mint: okos gyár, intelligens folyamatok, munkavállalók, a termékadatokon alapuló szolgáltatások, okos termékek, stratégia és szervezet. A célok elérését biztosító stratégia elemei: a minőség, az innováció, a növekedés, a cégstabilitás és a márkaépítés. A gyakorlati megvalósítás érdekében 22 feladatot és 73 akciót jelöltek meg, mint pl. az innovációs tudás és ötletek becsatornázása, realizálása; a műszerkészlet világszintűvé fejlesztése; az innováció piaci érvényesítése.

Mit várnak a cégtől a külföldön?

- Folyamatos innovációt, új termékeket és rugalmas kapacitásnövelést.
- Multi minőséget és multi szolgáltatást (marketing, oktatás, szerviz, támogatás, utaztatás).

- Az országonként változó termékigényt biztosító rugalmasságot.
- Megfelelni annak, hogy nem létezik kétféle minőség – az elmaradott piacokon is egyre inkább jelentkezik a minőség iránti igény.
- Mindez olcsón és hosszú fizetési határidő mellett (bár esetenként hátrányt jelenthet, hogy mi magyarok vagyunk).

Ugyanakkor évi 3%-kal kell csökkenteni az árakat ahhoz, hogy versenyképesek maradjanak az európai piacon. A Sanatmetal jó úton jár céljai eléréséhez, amit a következő mérőszámok is jeleznek:

- Nemzeti Innovációs Díj, 2005
- Magyar Innovációs Nagydíj, 2014
- Szellemi Tulajdon Nemzeti Hivatala Innovációs Díj, 2014
- Készülés a 2019. évi Nemzeti Innovációs Nagydíj pályázatra.
- Integráló szerep a hazai tudáscentrumok és 3 amerikai stratégiai partner között.

A Sanatmetal jól áll a vállalat aktuális üzleti eredményességét tükröző nem hivatalos pénzügyi mutatószám szerint is, amely a kamatokat, az adózást és az értékcsökkenési leírás előtti eredményt veszi figyelembe.

Az EU Orvostechikai Eszközök Szabályzata (MDR) alkalmazásának határideje: 2020. május 26., amire nagyon alaposan fel kell készülni.

Összefoglalva: Jobb pozíció csak új innovációkkal érhető el!

### Panelbeszélgetés az előadókkal

A hozzászólók elsősorban azzal a kérdéssel foglalkoztak, hogy az *innovációs tevékenység milyen módon segíti a vállalati versenyképességet és kik a versenytársak?*

Herend szerint itt érvényesül az alapelv: Lopjál el mindent, amit még nem alkalmaznak a cégnél, mert az mind hasznos lehet! A siker titka: Gépek és a működtetésükhöz szükséges tudás megszerzése, a rugalmas működést lehetővé tevő termelésirányítási szoftver, pontos és gyors adatok rendelkezésre állása a működésről. Mindezt Herend egy belső fejlesztésű szoftver csomaggal érte el, amit más porcelángyárak is szívesen megvásároltak volna (ez igen nagy elismerés!), de az nem eladó. Meg kell még említeni, hogy Herend semmiféle pályázati formát nem vett igénybe, ezért minden fejlesztést banki

finanszírozás nélkül, saját erőből valósított meg. További kérdés, hogy *hol van az állam szerepe és kiket érdemes támogatni?*

A KKV-k többnyire az EU forrásokon keresztül kapcsolódnak az államhoz, de ezek a források könnyen elapadhatnak. Csak azokat a szervezeteket érdemes támogatni, amelyek új termékkel tudnak megjeleníteni a magyar és/vagy a nemzetközi piacon, amellett már van múltjuk, azaz „letettek valamint az asztalra”. Közvetlen támogatások helyett kézenfekvőbb lenne, ha csökkennének az adóterhek. Ha a magyar termékeknek több hazai felhasználója volna, az kiválthatná az összes támogatást. Ugyanakkor az is nagyon fontos, hogy a magyar termék ne szenvedjen semmilyen hátrányt a nemzetközi piacon! Sajnos, a KKV-k csak korlátozott lehetőséggel rendelkeznek a kutatás-fejlesztésbe való bekapcsolódás terén, holott az informatika (Ipar 4.0) alkalmazása lehetővé tenné a monoton munkák gépi kiváltását. Erre annál is inkább szükség van, mivel a kis- és középvállalatok képtelenek versenyezni a nyugat-európai bérekkel.

### A minőségmenedzsment aktuális helyzetének egyes kérdései

Moderátor: *Mikó György* alelnök, EOQ MNB Egyesület

#### *Mikó György* alelnök, EOQ MNB Egyesület: Az ISO 9001:2015 alkalmazásának kiemelt tapasztalatai (Válogatás)

A tapasztalatok értékelésénél, illetve a változtatásoknál érezhetően különbséget kell tenni a következő szervezetek között:

- amelyeknek soha nem volt még szabványos minőségirányítási rendszerük és nem is foglalkoztak eddig ilyen szabvánnyal;
- amelyek még az 1994-2000-es szabványon nevelkedtek és volt már valamilyen, az akkori alapokon kiépített rendszerük;
- amelyeknek megvolt az ISO 9001:2008 szerinti irányítási rendszerük és most átváltottak a legújabb, 2015-ös verzióra.

Az utóbbi csoportnál, ha kicsit lassú is, de folyamatos az átállás. Bár néhány szabvány-elvárásnál problémák mutatkoznak, de a vezetés és a munkatársak is felismerik az új szabvány alkalmazásában rejlő páratlan előnyöket. A kompatibilitás például megkönnyíti a különböző irá-

nyítási rendszerek integrálhatóságát. Az emberi tényezők (egyéni kompetencia, a szervezet kollektív tudása) mellett az új szabvány kiemeli a KKV-k speciális igényeit.

Általánosságban megfogalmazható, hogy minden esetben kívánatos az információk minél szélesebb körű megszerzése (tanfolyamok, konferenciák) és a modern szemléletű, gyakorlatias tanácsadók szolgáltatásainak igénybe vétele. Ahol ez elmarad, ott idővesztés, néha téves szemlélet vagy jelentős alkalmazási/értelmezési gondok jelenhetnek meg. A siker feltételezi a küldetés, a jövőkép, az értékrend, a stratégia és a működéspolitikai kialakítását, átalakítását.

Az előadó ezután kísérletet tett a főbb tapasztalatok összefoglalására:

- Működési környezet és vezetés együtt.
- Külső erőforrások, beszállítók igénybe vétele.
- Folyamatokkal összefüggő nyomon követés és teljesítményértékelés, továbbá a kockázatok áttekintése a belső audit és a vezetőségi átvizsgálás alapja.

Általános tapasztalatok:

- Hiányzik a vezetés személyes közreműködése és kezdeményezése. Nehezen értik meg, hogy a kockázatok exponálása, az irányítási rendszer kialakítása és működtetése vezetői feladat. Nem a dokumentáció-kezelés a legfontosabb, mert az csak eszköz. Vezetői áttekintésre nem az audit miatt van szükség, hanem igény esetén kell elvégezni.
- Nem használják ki a csoportmunka és a workshop adta lehetőségeket.
- Nem elég széleskörű a vezetők és a munkatársak bevonása. A középvezetők gyakran hiányoznak az alkalmazásnál, de a felsőbb vezetők is.
- Nem egyértelmű a széleskörű megegyezés és az elfogadás, hiányzik az azonosulás, a kinyilatkoztatás és a tudatosítás.
- Sokszor nincsenek eredmény- vagy előrejelző mutatószámok.
- A célok teljesítésének érdekében kevesen használnak minőségtervet, pedig a nélkül nem lehet igazán boldogulni.
- Az ügyfelekkel, a vevőkkel folytatott kétoldalú kommunikáció követelményeinek megállapítása és azok alkalmazása csak

egy-két munkatársra vagy egy szűk csoportra korlátozódik.

- Adatgyűjtésre van szükség, ami számos szervezetnél nehezen vagy nem strukturáltan történik. Az adatgyűjtés sokszor nem az információk megszerzését szolgálja, hanem a process monitoringra korlátozódik.
- A kulcsfontosságú teljesítménymutatók (KPI) összekapcsolandók a stratégiai célokkal.
- A kockázatok meghatározása ugyan megindult, de az értékelés és a kialakult veszély elkerülésére teendő intézkedések gyakran elmaradnak.
- Hasonlóan a kockázatokhoz, a belső auditok megállapításainak visszaellenőrzései, a helyesbítések, illetve azok hatékonyságának vizsgálata gyakran elmarad, az eredmények megőrzése bizonytalan.

A fenti tapasztalatok arra engednek következtetni, hogy a vezetés sok esetben még mindig képtelen felfogni az ISO 9001:2015 jelentőségét. Általában újra kell szerkeszteni a szállítói szerződéseket, mert a megállapodásokban az elvárások csak ritkán és akkor is többnyire strukturálatlanul jelennek meg. A szabvány új verziójában a beszerzés és az alvállalkozók alkalmazása szigorúbb, következetesebb szemléletet kapott. A külső szállítók értékelését egyértelmű kritériumok alapján kell elvégezni, nem aszerint, hogy rendelkeznek-e ISO tanúsításokkal vagy sem.

**Dr. Fekete István** ügyvezető, SigmaSzervíz Kft.:  
**Kockázatmenedzsment az új MSZ ISO 31000:2018 szabvány tükrében**

A szabvány jellemzőiben a következő 8 alapelv ölt testet: folyamatos fejlesztés, integráció, emberi és kulturális tényezők, strukturált és átfogó jelleg, testre szabott, legjobb elérhető információk, dinamikusság, minden területre kiterjedő. Az alapelvek középpontjában az értékek létrehozása és védelme áll.

A kockázatokkal való foglalkozás testre szabott feladat. A kockázatmenedzsment célja az értékteremtés és az értékmegőrzés. Javítja a teljesítményt, ösztönzi az innovációt és támogatja a célok elérését. A kockázatfelmérést lehetőség szerint minél korábban kell elkezdni annak szem előtt tartásával, hogy a különböző szintű

kockázatok egymásra is hatást gyakorolnak. Jól megalapozott információkra van szükség, ezért a folyamatokat a célok mentén indokolt megvizsgálni.

A kockázatmenedzsment egy külön szakma, tehát nem mindenki ért hozzá. Keretrendszerének alapja a vezetői szerepvállalás és elkötelezettség. A kockázatkezelés állandó folyamatként valósítható meg, melynek fő lépései:

- Terjedelem, környezet és az egyéb kritériumok meghatározása.
- Kockázatfelmérés.
- Kockázatkezelés.
- Figyelemmel kísérés és átvizsgálás.
- Feljegyzés és jelentéskészítés.
- Kommunikáció és konzultáció.

A kommunikáció előmozdítja a tudatosságot és a kockázat megértését. A konzultáció támogatja a kockázatok értékeléséhez szükséges információk megszerzését. Cél: a különböző területeket képviselő szakértők véleményének közös nevezőre hozása a teljes folyamat során. A terjedelem annak meghatározását jelenti, hogy milyen szinten mérjük fel a kockázatok: stratégiai, operatív, projekt vagy program szinten. A kockázati kritériumok meghatározása a célokkal összefüggésben valósuljon meg, mert ennek segítségével értékelhető az adott kockázat jelentősége.

A kockázatfelmérés a kockázatazonosítást, a kockázatelemzést és a kockázatértékelést foglalja magában.

- Kockázatazonosítás: azon kockázatok azonosítása, amelyek befolyásolják a szervezeti célok teljesülését. Az azonosítás során érdemes megnevezni a kockázati forrást, és részletes leírást kell adni a kockázat tartalmáról.
- Kockázatelemzés: a kockázat jellegének megértése és elemzése, valamint a kockázati szint meghatározása.
- Kockázatértékelés: annak eldöntése, hogy az előzetesen meghatározott kockázati kritériumok alapján szükséges-e az adott kockázatot kezelni.

Ezután következhet a kockázatkezelés. Ezt az érintettekkel közösen kell megtenni. A kockázatkezelés végrehajtásához indokolt kockázatkezelési tervet készíteni. Fontos, hogy a végrehajtás során új kockázatok is felléphetnek.

A figyelemmel kísérés és átvizsgálás arra irá-

nyul, hogy a kockázatkezelés mennyire hatékony, annak eldöntésével, hogy a maradék kockázat elfogadható-e, és ha nem, akkor milyen további kezelés szükséges.

A feljegyzés és jelentéskészítés elválaszthatatlan része a felelős vállalat-irányításnak, célja a kockázatmenedzsment eredményének kommunikálása, információszolgáltatás a döntéshozatalhoz.

**Dr. Horváth Zsolt** ügyvezető, Infobiz Kft.:  
**A GDPR bevezetésének tapasztalatai a vállalati működésben belül**

Az EURÓPAI PARLAMENT és a TANÁCS 2016/679 számú rendelete (2016. április 27.) a természetes személyeknek a személyes adatok kezelése tekintetében történő védelméről és az ilyen adatok szabad áramlásáról (General Data Protection Regulation, általános adatvédelmi rendelet). A jogszabály 2018. május 25. óta kötelezően betartandó, de egyelőre nincs büntetés, csak figyelmeztetés.

A rendelet követelményeket fogalmaz meg a személyes adatok kezelésével kapcsolatban és a szervezetek működésére nézve a következők szerint:

- Az adatkezelés jogalapja.
- Szempontok a kezelés mértékére, módjára.
- Az érintettek jogainak biztosítása és annak kommunikálása.
- Az elszámoltathatóság mindig garantáltan működjön és ez igazolható is legyen.
- Adatbiztonság kellő mértékű megléte.

Az ISO 9001-es szabvány szerinti irányítási rendszert működtető szervezeteknél szerzett tapasztalatok a következők szerint foglalhatók össze:

- Sok helyen még nincs semmi (kivárás, „ügyse minket fognak ellenőrizni”).
- Gyakori a régi adatvédelmi rendszer aktualizálása.
- Az Interneten rengeteg a letölthető, (majdnem) ingyenes sablon minta, illetve a Copy-Paste módszer alkalmazása.
- Nagyon eltérő a megbízott külső tanácsadóktól kapott anyagok színvonala, tartalma és használhatósága.

Az „Adatkezelési és Adatvédelmi Szabályzatot” általában jogász vagy informatikus készíti a saját ízlése és szakmai tudása alapján.

Ha jogász készíti, hemzseg az „érthetetlen” jogi szakkifejezésektől; ha informatikus készíti, akkor kevesebb ugyan a sablon és a jogi megfelelés, de több az IT szabályozás. Ami (szinte) mindig változatlan: a vállalati működés és szabályozás.

A GDPR szabályozásra is érvényes, hogy minden szabályzat csak annyit ér, amennyit betartanak belőle. Alapvető követelmény, hogy az üzleti elvárások összhangban legyenek a hatékony működés elvárásaival és követelményeivel.

Milyen jellemző hibák fordulnak elő?

- A vezetés nem támogatja.
- Rossz a reklámja.
- Nem célzott, nehezen található meg az információ.
- Köze sincs a valósághoz – avagy a szabályozás sokszor csak elméletben egyezik meg a gyakorlattal.
- Homályos, érthetetlen, terjengős, bőbeszédű.
- Büntetéseken (félelmen) alapuló betartatásra épül.
- Elavult.

Hogyan védekezhünk a rossz GDPR szabályzatok ellen?

- A GDPR bevezetésénél, a képzésen és a tájékoztatón a felső vezetés személyesen vegyen részt, ami jelzi a téma jelentőségét és a vezetőség elkötelezettségét (ennek hiányában az emberek nem tartják fontosnak az egészet).
- A GDPR felső vezetői kommunikációja és a betartásának belső számonkérése.
- Tudatosság kialakítása, hogy miért és mennyire fontos a személyes adatok kezelése, illetve, hogy milyen problémák származhatnak a GDPR be nem tartásából.
- Célzott, személyre szabott információ, a terjengősség kerülése: azonnal megtalálható legyen a szükséges információ! Könnyen érthető és lényegre törő megfogalmazás a célszemélyek nyelvezetén (tömény jogi szöveg kerülendő!).
- Mivel az adatkezelés az operatív működési folyamatok része, alkalmazkodjék az életszerű szituációkhoz!
- A könnyű áttekinthetőséget sokszor elősegíti a hosszú szöveges magyarázat helyett beszúrt ábra, táblázat vagy felsorolás.
- Ne a büntetéstől való félelemből tartsák be az emberek, hanem tudatosságból és meggyőződésből!

- A működés szabályozásának aktualizálásával végzett folyamatos korszerűsítés és hozzáigazítás a változásokhoz.

És végül: a kialakított Adatkezelési és Adatvédelmi Szabályozás legyen betartható úgy, hogy mellette az üzleti folyamatok hatékonysága és rugalmassága fennmaradjon!

**Haraszti-Horváth Dóra**, Agile Coach, Ericsson Magyarország Kft.:

### Az Agil fejlesztés alapjai

Saját munkájáról az előadó annyit mondott előljáróban, hogy önszervező csoportokat épít és vezet: „Az a célom, hogy ne legyen rám szükség.”

Az agilis gondolkodásmód azt jelenti, hogy a munkatársak csapatban dolgoznak és csapatban fejlődnek, ami számos igényt vet fel: nem csak szakmai, hanem emberi problémákat is, ezért – az együttműködés szempontjából – nagyon fontos a konfliktuskezelő képesség. Az ügyfelekkel fenntartott folyamatos és szoros kapcsolatok biztosítják a változásokra való gyors reagálást, de előtérbe kerül a józan paraszti ész (JPÉ) szerepe is.

Az agilis gondolkodás lebontásának lépései: mindset (beállítottság), értékek, alapelvek, praktikák. Legfontosabb a fejlődő gondolkodásmód, ami azt jelenti, hogy – szemben a rögzült, begyöpösödött agyúakkal – nem ijedünk meg a kockázatoktól, hanem ésszerűen vállaljuk azokat. Nem helyes tehát így sóhajtani: „Sose fogom megtanulni a programozást”, hanem helyette így kell hozzáállni a dolghoz: „Még nem programoztam”. Az agilis gondolkodásmód fő ismertetőjele a tervek szolgai követése helyett a változás iránti készség.

Mi jellemzi az agilis csoportokat:

- Önszerveződés (felhatalmazásnak is hívják, de ehhez a vezetés hozzáállása szükséges).
- A csoport dönthet a magasabb minőségről, de új követelményeket is megfogalmazhat (keresztfunkcionalitás).
- Fix csapatösszetétel.

A SCRUM egy inkrementális, iteratív módszer, amit gyakran használnak az agilis szoftverfejlesztés eszközeként, de újabban projektmenedzsment megoldásként is alkalmazzák. A stratégia és a taktika egyeztetésén alapuló SCRUM keretrendszer képezi az agi-

lis csapatok iteratív működésének. Az ismétlődő Sprint szakaszt – ami magában foglalja a tervezést is – kiegészítik a napi negyedórás értekezletek, ahol a csoporttagok megbeszélik, hogy mit végeztek el eddig és mit kell tenniük a következő napon. Az iteráció lezárulását követi a retrospektív meeting, ahol a tagok a javítás szükségletei alapján arról döntenek, hogy mit lenne indokolt beépíteni a következő iterációba. Az egész termelési folyamat vezérlése a húzó (pull) elven alapul (kanban): az ügyfél szükségletei és az adott fogyasztási helyen fellépő igények kielégítése áll a középpontban.

Tipppek és trükkök: A munkafolyamatok lépésekre bontása, a munkafázisok vizualizálása és a prioritási sorrend felállítása.

### Panelbeszélgetés az előadókkal

Az agilis üzemmód menet közben is biztosítja a rugalmas reagálást a környezet és az igények változásaira, illetve az ügyféllel egyeztetett prioritási sorrendek felállítását. A vízesés (cascade) rendszerre való átállás és a visszacsatolások többszörös hatékonyság javulás elérését teszik lehetővé. Nem minden szervezet alkalmas azonban az agilis fejlesztésre, ehhez újszerű munkakultúrára és főleg szaktanácsadásra van szükség.

A GDPR be nem tartása miatt Európában már szabtak ki büntetéseket, de Magyarországon még csak egyetlen egy esetben került erre sor: a 2011 óta fennálló NAIH (Nemzeti Adatvédelmi és Információszabadság Hatóság) 1 millió forint pénzbüntetéssel sújtott egy állami vállalatot a kamerafelvételek nem jogszerű felhasználása miatt (itt azonban többféle jogi probléma is felmerül). Ezen kívül hazánkban több más büntetőeljárás van folyamatban. Indokolt lenne a jogszabály értelmezésének támogatása megfelelő hatósági állásfoglalással, de erre valójában még nem került sor.

A kis- és középvállalkozások vezetőinél szemléletformálásra és a versenyszemlélet tudatosítására van szükség. Az ipari és a kereskedelmi kamarák sokat tehetnek ezen a téren, például ingyenes vezetői tanfolyamok meghirdetésével.

*Dr. Molnár Pál*  
EOQ MNB elnök

# Átadták a 2018. évi Magyar Innovációs Nagydíjat és az Innovációs Díjakat

*Azt tartják, a pénz teszi az angolt. Nos, vedd el a pénzt az angoltól – hagyj meg az eszét. Add oda a pénzt a magyarnak – de hagyj meg olyan butának – és minden marad a régiben. Bizony a pénz mintegy a látható instrumentuma a fejlődésnek ..., mélyebben és láthatatlanul az ész működik.*

*Széchenyi: Az ész dicsérete. Napló, 723. oldal, 1832. október 23.*

A Magyar Innovációs Szövetség 1991. évi III. közgyűlése határozott az Innovációs Nagydíj megalapításáról. Az évente egyszer kiadott Nagydíjat azok a Magyarországon bejegyzett vállalkozások kaphatják, amelyek a díjátadást megelőző évben kiemelkedő műszaki és/vagy gazdasági innovációs teljesítménnyel (új termékek, új eljárások, új szolgáltatások értékesítése) jelentős üzleti hasznot értek el. Az innováció kiindulási alapja kutatás-fejlesztési eredmény, szabadalom, know-how alkalmazása, illetve technológia transzfer lehet.

A 2018-ban 27. alkalommal meghirdetett Magyar Innovációs Nagydíj pályázat a Nemzeti Kutatási, Fejlesztési és Innovációs Hivatal (NKFI) támogatásával, továbbá az Agrárminisztérium és a Szellemi Tulajdon Nemzeti Hivatala közreműködésével valósult meg. Média támogatók: a Világgazdaság napilap, valamint az „Innotéka – Tudomány, Innováció, Zöldkörnyezet” című havilap.

A múlt évben kiemelkedő műszaki és gazdasági innovációs teljesítményt elért szervezeteknek 2019. március 28-án az Országgházban adták át a pályázaton elnyerhető elismeréseket. A Himnusz elhangzása után *Dr. Szabó Gábor*, a Magyar Innovációs Szövetség (MISZ) elnöke nyitotta meg a díjátadó ünnepséget. A résztvevőket először *Dr. Závodszy Péter*, a Magyar Innovációs Alapítvány elnöke, majd *Jakab István*, az Országgyűlés alelnöke köszöntötte.

Azokat követően *Palkovics László*, innovációs és technológiai miniszter beszédében emlékeztetett rá, hogy Magyarország ikonikus épülete, az Országgház maga a megvalósult innováció: 1885-1904 között épült *Steindl Imre* építész tervei alapján, kizárólag a magyar adottságok, tudás, alapanyagok és technikák felhasználásával. A

miniszter nyomatékosan hangsúlyozta, hogy a magyar kormány továbbra is messzemenően elkötelezett az innováció támogatása mellett.

Az ünnepi beszédeket követően került sor az elismerések és a díjak átadására.

Kiemelt elismerésben részesült innovációs teljesítmények:

- Varga-Flexo Kft., flexonyomógép fejlesztése a hajlékonyfalú csomagolóanyagok nyomtatására.
- CONTROLSOFT-Automatika Szolgáltató Kft., a távfelügyelettel vezérelhető, automata talajgenerátorokból álló országos jégeső-elhárítási rendszerért (JÉGER).
- Gabonakutató Nonprofit Közhasznú Kft., a „Szegedi tritikálék: áttörő innováció a hazai agrártermelés és élelmiszergyártás számára” című pályamunkáért.
- Turbine Kft., a Turbine digitális sejszimulátor fejlesztéséért.

*Dr. Pakucs János*, az „innováció atyja”, a MISZ tiszteletbeli elnöke, az NKFI mellett működő Innovációs Testület elnöke, szervező-bizottsági elnök és *Szigeti Ádám*, az Innovációs és Technológiai Minisztérium innovációért felelős helyettes államtitkára adta át az okleveleket a társaságok vezetőinek.

Ezután *Pomezanski György*, Gábor Dénes-díjas magyar újságíró, tanár, a Duna Televízió alelnöke tömören ismertette a díjnyertes pályázatokat:

Az Innovációs és Technológiai Minisztérium 2018. évi Ipari Innovációs Díját a FUX Zrt. kapta az extrém üzemi körülményekre tervezett nagyfeszültségű távvezeték fejlesztéséért és gyártásáért.

Az Innovációs és Technológiai Minisztérium 2018. évi Informatikai Innovációs Díját a Sanatmetal Kft.-nak adták a WIWE szívdiagnosztikai eszköz kifejlesztéséért és piacra viteléért.

Az Agrárminisztérium 2018. évi Agrár Innovációs Díjában az MTA Agrártudományi Kutatóközpont részesült az új típusú bőtermő maratonvásári búzafajtákkal megvalósított innovációért.

Az Agrárminisztérium 2018. évi Környezetvédelmi Innovációs Díjában a Norma Instruments Zrt. részesült az Icon hematológiai termékcsaládjáért.

A Szellemi Tulajdon Nemzeti Hivatala 2018. évi Innovációs Díját kapta a Teqball Kft. a Teqball Smart kis helyigényű multifunkciós sporteszközért.

Először adták át a Nemzeti Kutatási, Fejlesztési és Innovációs Hivatal „Alapkutatástól a Piacig” Innovációs Díját, amelyet a Mirrotron Kft. kapott a neutronspektroszkópia kifejlesztéséért, illetve alkalmazásáért a tudományban és az iparban.

A Magyar Innovációs Szövetség 2018. évi Startup Innovációs Díját kapta a Webshippy Kft. a kiszervezett logisztikai szolgáltatásért, amelyet az online kereskedelemben használnak.

**A 2018. évi Innovációs Nagydíjat az Omixon Biocomputing Kft. kapta** az újgenerációs transzplantációs genetikai teszt fejlesztéséért és globális piaci bevezetéséért. A díjat *Jakab István*, az Országgyűlés alelnöke és *Palkovics László* innovációs és technológiai miniszter, a zsűri elnöke adta át *Bérces Attilának*, az Omixon Biocomputing Kft. alapító elnökének.

A díjazottakat köszöntötte *Bogsch Erik*, a 2017. évi Innovációs Nagydíj elismerést elnyerő Richter Gedeon Nyrt. igazgatóságának elnöke, aki

hangsúlyozta, hogy a kutatás-fejlesztésre fordított forrás az ország és a vállalat számára egyaránt megtérül. A díjat 1992-ben alapító Magyar Innovációs Szövetség közölte: a 2018. évi pályázatra 43 pályamű érkezett, ezekből a zsűri 40-et minősített megvalósult sikeres és eredményes innovációnak. A pályázati adatok szerint a 40 megvalósult innovációs teljesítmény révén a vállalkozások több mint 15 milliárd forint többleteredményt értek el, de az árcsökkenő hatás, a környezeti terhelés csökkentése nyomán további több tízmilliárd forint társadalmi haszon keletkezett.

A Magyar Innovációs Alapítvány 1993-ban hirdette meg először az Innovációs Nagydíj Pályázatot az 1992. évi teljesítmény elismerésére, a 2017-ig kiírt huszonhat pályázati felhívásra összesen 1186 pályamű érkezett, ebből 1028-at megvalósult sikeres innovációnak ítélte a zsűri, közülük 202 kapott innovációs díjat.

A díjátadási ünnepséget a Parlament Duna folyosóján tartott fogadás követte.

*Várkonyi Gábor*  
EOQ MNB ügyvezető titkár

## „Hungalimentaria” konferencia és kiállítás 2019

A fogyasztók megfelelő tájékoztatására hívták fel leginkább a figyelmet a hazai élelmiszer-biztonság prominens szereplői a 2019. április 24-én és 25-én immár tizenkettedik alkalommal megrendezett Hungalimentaria konferencián és kiállításon. A WESSLING Hungary Kft. által szervezett nagy rendezvényen hatósági és laboratóriumi szakemberek, valamint egyetemi kutatók analitikai, mikrobiológiai, jogi, érzékszervi és technológiai szempontból is körbejárták az élelmiszerek témakörét, mindemellett pedig olyan kiemelt területekről is értekeztek, mint a kommunikáció, a szabályozási szempontok vagy a jövő élelmiszerei.

A kétnapos, közel négyszáz fő részvételével zajló tanácskozáson tizenegy szekcióban mutatták be a hatósági szempontokat, a laboratóriumi vizsgálatokat, a jogi szabályozást, mindemellett szó esett korunk legfontosabb élelmiszer-vizsgálati kérdéseiről a csomagolóanyagoktól kezdve a mikrobiológiai kihívásokon át az étrend-kiegészítőig, a növényvédő szerekig vagy éppen a kommunikációig.

Az élelmiszerekkel érintkezésbe kerülő műanyagok kérdése, az érzékszervi vizsgálatok genetikai háttere, a hazai halhús minősége, a haszonnövényeken a mikroszkopikus gombák által termelt mérgezőanyagok kockázata, fogyasztói elégedettségi felmérések, az étrend-kiegészítők biztonsága, hatósági ellenőrzések, az élelmiszeripari üzemek és forgalmazó helyek higiéniája, közétkeztetés – ez a néhány „önkéntesen” kiemelt téma csak a töredéke annak a számos területnek, amelyekről a hazai élelmiszer-biztonság elismert szakemberei tárgyaltak az ideji, kétnapos Hungalimentaria konferencián.

Az esemény jelentőségét jól mutatja, hogy a konferencia fővédnöke *Zsigó Róbert* élelmiszerlánc-felügyeletért felelős államtitkár volt, akinek üdvözlését *Dr. Oravecz Márton*, a Nemzeti Élelmiszerlánc-biztonsági Hivatal (NÉBIH) elnöke tolmácsolta. Emlékeztetett rá, hogy a laboratóriumi vizsgálatok mellett a hatóság kiemelt feladata a lakosság tájékoztatása. Ezt a kettős feladatot fejezi ki a konfe-

rencia mottója is: *Ésszel a kosárba – mit mond erről a labor?*

A kábítószer-kereskedelem után az élelmiszer-hamisítás a második legjövendelmezőbb illegális tevékenység a világon. Az élelmiszerbiztonsági rendszernek ezért egyre gyorsabban kell azonosítania a veszélyeket. A folyamatos fejlesztésnek és a 21. századi analitikai technológiáknak köszönhetően ennek a hatóság meg is felel, legyen szó hamisításról, eredetvizsgálatról, nyomon követésről vagy jelölésről – mondta *Dr. Oravec Márton*, aki szerint a hatóságnak hiteles, tudásmegosztásra törekvő hivatalnak kell lennie. Azt, hogy jó úton haladnak, a legfrissebb felmérések is igazolják: ezek szerint Magyarországon a NÉBIH-ben megbízhatnak az emberek.

Az élelmiszerbőségeknek köszönhetően ma már válogatunk a termékek között, így lehetőségünk nyílik arra, hogy valóban ésszel pakoljunk vásárláskor a kosárba – emelte ki *Dr. Zsanthy László*, a WESSLING Hungary Kft. ügyvezető igazgatója is, aki úgy vélekedett: a laboratóriumban felhalmozódott tudást, az ott dolgozó természettudósok tapasztalatát közkinccsé kell tenni, hogy a szakmai tudás a fogyasztók oldalán igazi bizalommal erősödjön.

„Az Európában előállított és forgalomba kerülő élelmiszerek soha nem voltak biztonságosabbak, mint napjainkban. Azonban a környezeti tényezők, például az éghajlat változása miatt új kórokozók (patogén mikroorganizmusok) és új mérgező anyagok megjelenésére (pl. korábban nem jellemző mikotoxinok) kell számítanunk” – hívta fel a figyelmet *Prof. Dr. Bánáti Diána* (Debreceni Egyetem) „A jövő élelmiszerei” című előadásában. Már tudunk húst előállítani laboratóriumban, és képesek vagyunk ebből 3D nyomtatóval például valódi karaj szeletre emlékeztető terméket készíteni. Az erőforrások kimerülésével, azok véges voltával, valamint az élelmiszer-ellátási lánc/hálózat globalizálódásával átlépünk eddig vízvázalstónak számító kulturális határokat: már Európában is felhasználjuk a rovarokat proteinforrásként, a természetben előforduló struktúrák utánzásával manipuláljuk az élelmiszerek szerkezetét, mikro kapszulázással célzottan juttatjuk el az egyes mikro-tápanyagokat a szervezetbe. Az új technológiák, például a mikro-szenzorok – a kézben

tartható mikro-spektrométerek – segítségével pontosabban tudjuk regisztrálni az elfogyasztott élelmiszerek mennyiségét és összetételét. A személyre szabott táplálkozás tervezésével, a precíziós táplálkozástudomány révén már nemcsak gyógyítani, hanem megelőzni szeretnénk a táplálkozással összefüggő betegségek kialakulását. A 21. században várhatóan az eddigi legnagyobb technológiai lépésváltás és leggyorsabb fejlődés tanúi lehetünk az élelmiszer-tudomány és -technológia, valamint a táplálkozástudomány területén.

Az európai szabályozással kapcsolatban *Prof. Dr. Dr.h.c. Somogyi Árpád* (Gesellschaft für Natur- und Heilkunde, Berlin) kiemelte, hogy annak legfontosabb célja a zavartalan áruforgalom biztosítása, valamint a fogyasztók egészségi és anyagi érdekeinek védelme.

A szekcióüléseken az előadók részletesen foglalkoztak többek között az élelmiszereinkkel érintkezésbe kerülő műanyagokból lehetségesen kioldódó anyagok problémakörével, valamint az egyes kommunikációs eszközök alkalmazásával kapcsolatban szerzett gyakorlati tapasztalatokról. A többi szekcióban megvitaták a technológiai kérdésköröket, a termékfejlesztési irányokat, a funkcionális élelmiszerek és a speciális étrendbe illeszthető élelmiszertermékek kérdéseit, az érzékszervi vizsgálatokat, különös tekintettel az idegrendszeri vonatkozásokra és a percepció genetikai hátterére, a tudatos táplálkozás kérdéskörét, az információáradat kezelésének mechanizmusait, fogyasztói elégedettségéről készült felméréseket, az étrendkiegészítőket és az élelmiszerek élettani hatásait. Szó esett még a mikotoxinok jelenlétéről és jelentőségéről, a minőségbiztosításról, a hatósági ellenőrzésről, az élelmiszeripari üzemek és forgalmazó helyek higiénijéről, a közétkeztetésről, valamint az ökológiai gazdálkodás információs rendszeréről.

A konferencia alkalmával összesen 27 kiállító (köztük olyan elismert cégek, mint a BENTLEY Magyarország, a Biotest, az Eisberg, a FORNETTI, a Labsystem Kft., a McDonald's vagy az UNICAM Magyarország Kft.) mutatkozott be.

**Dr. Molnár Pál**  
EOQ MNB elnök



## Sikeresen zajlott le a 2019. évi Metrológiai Világnap

Az Innovációs és Technológiai Minisztérium, Budapest Főváros Kormányhivatala és a Magyar Mérésügyi Egyesület 1874 közös szervezésében 2019. május 16-án megrendezésre került az idei Metrológiai Világnap. A Budapest Főváros Kormányhivatalánál tartott rendezvényt dr. György István kormány megbízott, az esemény fővédnöke nyitotta meg, aki beszédében kiemelte a metrológia fontosságát a tudomány és az ipari fejlesztések területén, hangsúlyozva, hogy a nemzeti metrológiai intézet feladatait, a nemzeti etalonok fenntartását, nemzetközi összehasonlítását és azok leszármaztatását Budapest Főváros Kormányhivatalának Metrológiai és Műszaki Felügyeleti Főosztálya látja el. Dr. Nagy Ádám az Innovációs és Technológiai Minisztérium helyettes államtitkára bevezető előadásában összefoglalta a magyar gazdaságpolitika alapvető célkitűzéseit kitérve arra, hogy a megfelelő szabályozási környezet hogyan segíti az iparpolitikai célok érvényre juttatását, és milyen szerep jut ezekben a folyamatokban a fejlődő metrológiának.

1875. május 20-án évszázados előkészítés után Párizsban 17 állam – köztük az Osztrák-Magyar Monarchia – képviselői aláírták a Méteregegyezményt, erről minden év május 20-án emlékezünk meg a metrológiai világnap keretében. A Méteregegyezmény, a nemzetközi Mértékegységrendszer az SI előfutáraként azóta is világszerte az egységes mérési rendszerek alapja. Ekkor jött létre a Nemzetközi Súly-és Mértékügyi Hivatal a BIPM, és megkezdődött a nemzetközi együttműködés a metrológia területén. Míg a tudományos metrológiában a BIPM-é a vezető szerep, a törvényes metrológia harmonizációja nemzetközi szinten az OIML, a Nemzetközi Mérésügyi Szervezet hatáskörébe tartozik. A Metrológiai Világnap gazdája minden évben közösen a BIPM és az OIML, az ő adott témában kiadott felhívásukhoz csatlakoznak az országok és a nemzeti metrológiai intézetek.

A 2019. évi Metrológiai Világnap témája a tavalyi évhez hasonlóan a Nemzetközi Mértékegységrendszer (SI) fejlődése volt („The International System of Units - Fundamentally better”, „A Nemzetközi Mértékegységrendszer - alapjaiban jobb”). Ennek oka, hogy a Méter-

egyezmény keretén belül működő Általános Súly- és Mértékügyi Értekezlet tagországainak képviselői 2018. november 16-án szakmai szinten elfogadták az SI változtatásait. A változások az SI alapegységek definícióit érintik, és a mérések pontossága szempontjából fontosak, a mértékegységek elnevezése változatlan marad. A következő lépésben a mértékegységekről szóló 80/181/EGK irányelv módosítása esedékes, ami jelenleg zajlik, az elfogadása 2019. év második felében várható. A hazai jogrendbe ültetésre az irányelv elfogadásától számított 9, illetve 10 hónap áll majd rendelkezésre a kihirdetés, illetve az alkalmazás tekintetében. Az átültetés a mérésügyi törvény végrehajtásáról szóló 127/1991. (X. 9.) Korm. rendelet 1. mellékletében történik, az előbbiek alapján várhatóan 2020-ban. A SI tervezett változásai hatalmas előrelépési lehetőséget biztosítanak a tudományos metrológiában, és ennek következtében az ipar fejlődésében, a mérési eredmények végfelhasználói, a vállalkozások, az állampolgárok számára ez a változás ugyanakkor napi szinten nem lesz érezhető.

Az idei metrológiai világnapi szimpóziumon a metrológia iránt érdeklődő, több mint 100 fős hallgatóság Budapest Főváros Kormányhivatala Metrológiai és Műszaki Felügyeleti Főosztályának munkatársai, Nagyné Szilágyi Zsófia főosztályvezető, Kálóczi László és Szűcs László osztályvezetők bemutatásában áttekintést kapott az SI kialakulásáról, fejlődéséről, az idén május 20-án életbe lépő új definíciókról, a tömegmérés területén jelentkező kihívásokról, az egységek új megvalósítási lehetőségeiről, valamint az SI módosításának alapvető okairól és várható következményeiről is.

A délutáni előadásoknál a korábbi gyakorlatot követve, az adott évi világnapi témafelhíváshoz közvetlenül kevésbé kapcsolódó, de metrológiai szempontból ugyanolyan hasznos témákat érintő előadások következtek. A szakmai irányító Innovációs és Technológiai Minisztérium részéről Kőszegi József vezető-kormányfőtanácsos a mérések és az életminőség általános kapcsolatát vizsgálta. A Nemzeti Akkreditáló Hatóság osztályvezetője Bánréti Edit az etalonok akkreditálásban betöltött szerepét mutatta be, kitérve

az ISO 17025 szabvány legfrissebb változásaira. Orbán Mihály az MVM Paksi Atomerőmű Zrt. üzemvezetője az erőmű metrológiai minőségbiztosítási tevékenységét részletezte. Az Endress + Hauser Magyarország Kft. ügyvezető igazgatója Mézes András előadásában a hallgatóság végigkísérhette egy áramlásmérő kalibráló állomás létrejöttének innovatív folyamatát. Zárásként a Magyar Mérésügyi Egyesület 1874 2018. évi tevékenységébe nyerhetett betekintést a hallgatóság Horváthné Kőhalmi Erika alelnök előadásában.

Az érdeklődők összességében mind a tudományos, mind az ipari- és a törvényes metrológiai tevékenységekből és kapcsolódó folyamataikból kaphattak némi ízelítőt. Tekintettel az SI „újralapozásának” kiemelt jelentőségére, a témában június hónapban az EOQ MNB Metrológiai és Megbízhatósági szakbizottsága térítésmentes szakbizottsági rendezvényt tart az érdeklődők számára.

*Kőszegi József  
ITM vezető-kormányfőtanácsos*

## Mérésügyi állandó kiállítás

Mérésügyi állandó kiállítás nyílt Budapesten, a XII. kerület, Németvölgyi út 39. szám alatt.

A „Magyar Mérésügyi Egyesület 1874” 10 éve kezdte meg munkáját. A mértékhitelítéssel foglalkozó munkatársak közössége akkor úgy gondolta, hogy érdemes megismertetni a régi, különleges, ma már használaton kívüli mérőeszközöket a nagyközönséggel.

Az első kiállítást egy mindössze 35 m<sup>2</sup>-es sátorban, az Agárdi Hal-, Vad- és Pálinka fesztiválon szervezték, ami várakozáson felül sikeres volt. Ezen felbuzdulva egymást követték az 1-3 napos sátoros bemutatók. Mivel nagy gondot jelentett a helyszínek leszerzése és a költségek finanszírozása, a mérésügy lelkes szakemberei 2014-ben létrehozták az Egyesületet. Az évek során a sátras kiállításokat felváltották a több hónapos időszaki bemutatók, de a mérőeszközöket szívesen elvitték alkalmi rendezvényekre is, mint például az egri Érsekkertben rendezett gyermeknapra.

Az Egyesület fő célkitűzése az ismeretterjesztés. A mérés életünk minden pillanatát láthatatlanul át- meg átszövi, olyannyira, hogy az emberek nem győznek csodálkozni a bemutatásra kerülő régmúlt mérőeszközökön.

Célközönségünk mondhatni 0-100 éves korig terjed, de a fő szempont, hogy elsősorban általános és középiskolás korú – sőt óvodás – gyermekeket ébresszünk rá a mérés fontosságára, a mértékegységek átváltására és a köztük lévő összefüggésekre. Ezért olyan bemutató eszközök találhatóak a kis múzeumban, amelyek bátran

kézbe vehetők és használhatók, azaz valóságos mérésre alkalmasak.

Sikereink titka az élő tárlatvezetés, a látogatókra való odafigyelés. Nem egyszerűen egy „sima” kiállításról van szó, ahol élettelen tárgyak állnak feliratozva az üvegszekrényekben, hanem történelmi tényeket, legendákat, mérési praktikákat is mesélünk a látogatóknak.

A mostani állandó kiállítás helyszíne optimálisnak mondható: egy mindössze 40 m<sup>2</sup>-es terület abban az épületben, amely már „ösidők óta” a mérésügy szolgálatában állt: korábban itt székelte ugyanis a Magyar Királyi Mértékügyi Intézet, majd az Országos Mérésügyi Hivatal és a Magyar Kereskedelmi Engedélyezési Hivatal. Jelenleg Budapest Főváros Kormányhivatalának munkatársai dolgoznak benne, de ma is a metrológia (mérés tan, mérés tudomány) ügyét szolgálva.

A kiállítótermet az Egyesület pályázati forrásból alakította át és újíttotta fel, nagyon sok saját munkával és most ingyenesen használja. Az egyesületi gyűjteményt még személyes felajánlások is kiegészítik.

A kiállítás a Metrológiai Világnaphoz kapcsolódóan, 2019. május 20-án nyílt meg. A látogatás csak előzetes bejelentkezés (1874mme@gmail.com) alapján lehetséges. A szakszerű tárlatvezetés biztosítja, hogy a látogatók minél jobban megismerhessék a mérés tudományát és annak történetét.

*Horváthné Kőhalmi Erika  
„Magyar Mérésügyi Egyesület 1874” alelnök*